Niveau(x) d'enseignement: 3 Numéro EDUQ : 8270971
Centre d'intérêt: 240

Couture, Régis.

Distribution géographique de la condition dentaire des écoliers de sixième année / Régis Couture. -- Roberval : Hôtel-Dieu de Roberval, Direction des services de santé communautaire, 1982.
24 f. : cartes, graph. ; 30 cm.

Notes bibliogr. au bas des p.

Cote Dewey: 372.1712'09714/C872d Cote LC: LB/3479/.C38

Descripteur(s): *Hygiène scolaire *Primaire (Niveau)

Identificateur(s) de sujet: *Hygiène dentaire *Dépistage

Une enquête sur la condition de santé dentaire des élèves de sixième année a été réalisée en 1981 sur le territoire du Département de santé communautaire de l'Hôtel-Dieu de Roberval. Les données recueillies ont été étudiées dans un document précédent (##La condition dentaire des élèves de sixième année##, 1982). Le présent cahier se limite à un examen de la distribution géographique, par municipalités, de cette condition dentaire.

L'enquête a eu lieu à l'automne 1981 auprès des élèves de sixième année fréquentant des écoles situées sur le territoire du Département de santé communautaire. Un échantillon de 425 élèves sur un total possible de 1962 a été constitué et 417 ont effectivement participé à l'enquête. L'indice CAO, l'indice SOHI ("Simplified oral hygiene index") et un questionnaire d'enquête ont été utilisés.

Type de document: r
Région(s) administrative(s): 02
Notice(s) connexe(s): 8270970
Auteur de l'analyse: ar

EDUQ 827097I

Hôtel-Dieu de Roberval
140, Avenue Lizotte,
Roberval, Quebec
G8H 1B9 tél.:(418) 275-0110

DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE DE LA CONDITION DENTAIRE

(DES ECOLIERS DE SIXIEME ANNEE)

DIRECTION DES SERVICES DE SANTÉ COMMUNAUTAIRE

EDUQ 8270971

DISTRIBUTION GEOGRAPHIQUE DE LA CONDITION DENTAIRE

(DES ECOLIERS DE SIXIEME ANNEE)

Régis Couture,

Conseiller en recherche

Avril 1982

TABLE DES MATIERES

1- La méthode..... p. 4

2- Carte de la proportion de dents CAO..... p. 6

3- Carte de la proportion de dents cariées..... p. 10

4- Ecarts au modèle prédictif..... p. 14

5- Conclusion..... p. 23

Tableau A- Quelques variables selon la municipalité..... p. 5

Tableau B- Ecarts au modèle prédictif de la proportion de dents cariées..... p. 15

Carte 1- Proportion moyenne de dents CAO par localité localité..... p. 7

Carte 2- Localité avec une proportion de dents CAO significativement différente de la moyenne..... p. 9

Carte 3- Proportion moyenne de dents cariées par localité..... p. 11

Carte 4- Localités avec une proportion de dents cariées significativement différente de la moyenne.... p. 13

Carte 5- Ecarts au modèle prédictif de la proportion de dents cariées..... p. 16

Figure 1- Illustration en trois dimensions du modèle explicatif multivarié..... p. 19

Figure 2- Plan de régression de la proportion de dents cariées..... p. 21

A titre de "bénéfice marginal" non prévu lors de la planification préalable, les données tirées de l'enquête de 1981 sur la condition dentaire des écoliers de sixième année du territoire du D.S.C. de Roberval permettent d'étudier, dans une certaine mesure, la distribution géographique de cette condition dentaire.

Nous précisons "dans une certaine mesure" car il existe des limites à cette étude géographique puisque tel n'était pas le but original de l'enquête. Ainsi, seulement 69.2% (27 sur 39) des municipalités du territoire apparaissent dans l'étude (ce qui représente tout de même 88.4% de la population): la couverture géographique n'est pas exhaustive.

De plus, certains sous-échantillons correspondant aux plus petites municipalités ne contiennent que 5 ou 6 individus, ce qui réduit considérablement le poids de cette municipalité dans les comparaisons statistiques.

En dépit de ces quelques contraintes, les données recueillies permettent des constatations intéressantes.

I- La méthode.

La méthode utilisée comprend la cartographie de certains résultats de l'enquête, la comparaison entre la moyenne de chaque localité et celle de l'ensemble du territoire, l'illustration des écarts au modèle prédictif de la proportion de dents cariées élaboré au chapitre 5 du rapport de l'enquête.(1)

Les variables retenues pour fins de cartographie et de comparaison sont la proportion moyenne de dents CAO, qui exprime la condition dentaire globale des élèves d'une localité, et la proportion moyenne des dents cariées, un indicateur valable des carences dans le traitement des dents et dans l'état d'hygiène de la bouche.

Le test du t de Student permettra d'évaluer le degré de signification statistique de la différence entre les moyennes locale et régionale.

Enfin, le modèle prédictif utilisé consiste en une régression multiple de la proportion moyenne de dents cariées en fonction de la régularité des visites au dentiste et de l'indice d'hygiène buccale.

Distribution géographique:

Le tableau A présente quelques variables de l'étude selon la municipalité d'origine des élèves. La première colonne contient un numéro séquentiel attribué à chaque municipalité. La seconde colonne mentionne le nom de la municipalité. Les trois colonnes suivantes sont consacrées à trois indicateurs de santé dentaire considérés:

---

1 Couture, R. et Marchand, M., La condition dentaire des écoliers de sixième année: rapport de l'enquête 1981, Département de Santé Communautaire, Roberval, 1982, 127p.

.../5

Tableau A - Quelques variables selon la municipalité

Municipalité	CAO	% CAO	% cariées	TEST % CAO	TEST % car.
1 Lac-Bouchette	5.33	30.58	16.29		
2 St-François	7.33	29.56	18.16		
3 Roberval	5.11	24.22	9.87		
4 St-Prime	3.90	18.21	13.15	-	N.S.
5 St-Félicien	4.57	22.42	9.20	N.S.	-
6 Péribonka	3.75	26.29	22.81	N.S.	N.S.
7 Ste-Jeanne-d'Arc	5.67	26.76	12.86	N.S.	N.S.
8 Mistassini	5.21	26.15	16.07	N.S.	N.S.
9 Dolbeau	6.18	28.62	14.39	++	N.S.
10 St-Méthode	3.80	16.71	8.38	-	-
11 La Doré	4.83	20.29	17.61	N.S.	N.S.
12 Normandin	5.31	22.41	5.17	N.S.	---
13 Albanel	3.10	14.94	8.55	---	N.S.
14 Girardville	8.20	36.17	14.32	++	N.S.
15 St-Eugène	6.43	31.75	17.54	+	N.S.
16 Hébertville	4.30	20.57	16.13	N.S.	N.S.
17 Ste-Croix	4.83	25.30	11.93	N.S.	N.S.
18 Métabetchouan	6.00	27.06	22.32	N.S.	+++
19 Desbiens	4.00	23.61	6.58	N.S.	N.S.
20 St-Bruno	6.50	27.89	13.14	N.S.	N.S.
21 Alma	5.28	25.16	11.44	N.S.	N.S.
22 Delisle	5.08	24.49	17.64	N.S.	N.S.
23 St-Henri-de-Taillon	4.50	18.38	12.60	N.S.	N.S.
24 L'Ascension	5.50	28.74	18.39	N.S.	N.S.
25 Taché	4.08	21.57	10.38	N.S.	N.S.
26 Chibougamau	5.09	23.35	17.41	N.S.	++
27 Chapais	5.42	25.84	13.34	N.S.	N.S.

\+ ou -: supérieur ou inférieur à la moyenne (seuil de conf. de 90%)
++ ou --: " " " " " " 95%)
+++ ou ---: " " " " " " 99%)

l'indice CAO,[2] la proportion de dents CAO et la proportion de dents cariées. Enfin, les deux dernières colonnes expriment les résultats des tests statistiques effectués pour chaque municipalité dans le cas des deux dernières variables.

2- Carte de la proportion de dents CAO.

La proportion moyenne de dents CAO constitue l'indicateur global de la santé dentaire. Il est construit à partir du total des dents cariées, absentes et obturées divisé par le nombre de dents permanentes sorties, et multiplié par 100.

La moyenne municipale de cette proportion de dents CAO varie de 14.94% à 36.17%, et la moyenne de l'ensemble du territoire est de 24.62%.

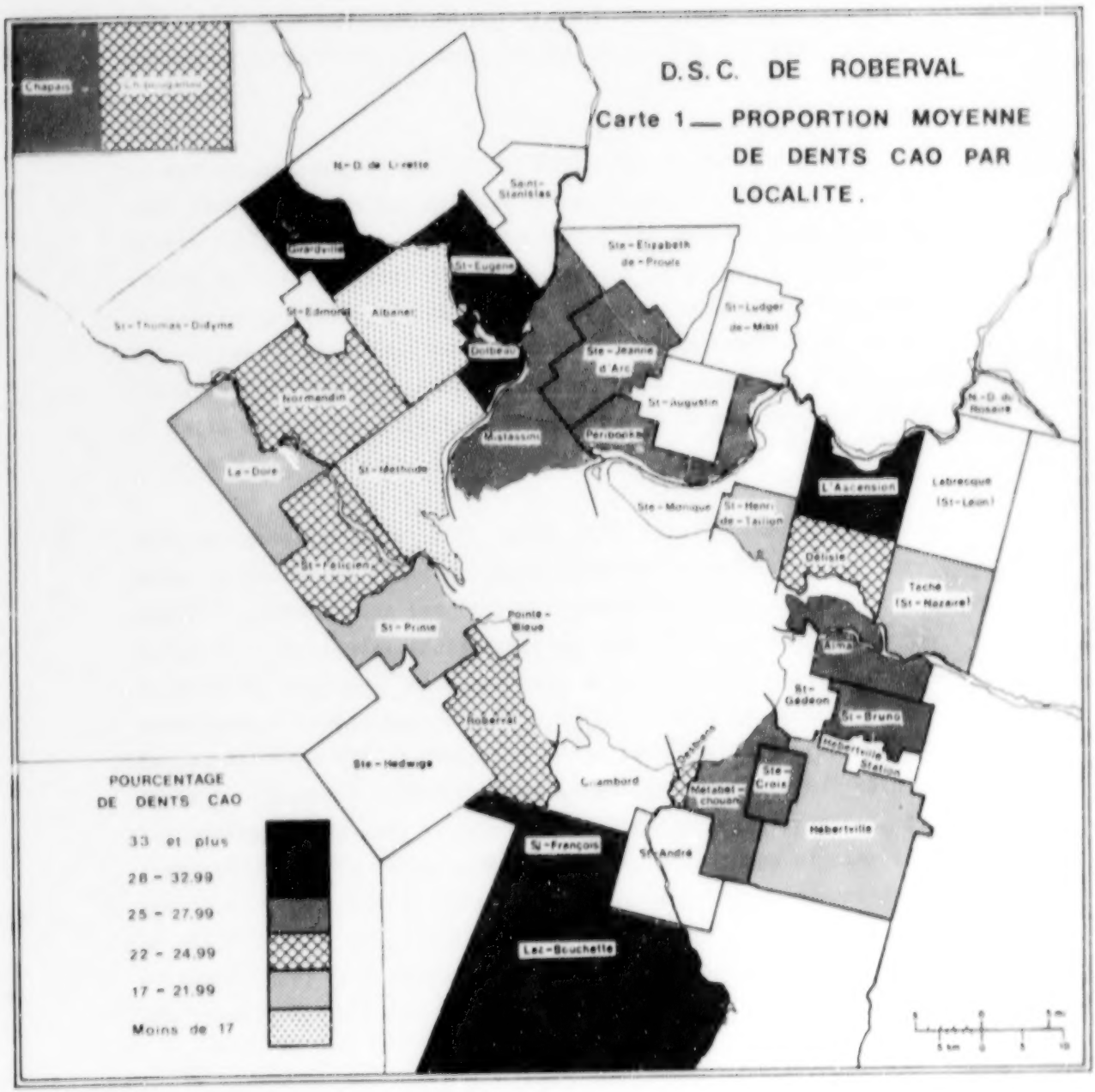
Comme l'indiquent le tableau A et, surtout la carte I, les municipalités dont les élèves possèdent une proportion de dents CAO beaucoup plus élevée que la moyenne se concentrent en deux pôles majeurs: Girardville-St-Eugène-Dolbeau dans le district de Dolbeau, Lac-Bouchette-St-François dans le district de Roberval. En effet, dans ces quatre localités, la proportion moyenne de dents CAO en bouche dépasse 28.00%, soit près du tiers des dents permanentes sorties. Dans le district d'Alma, les élèves de la municipalité de l'Ascension montrent une "performance" similaire.

De plus, quelques municipalités montrent une proportion de dents CAO légèrement plus élevée que la moyenne. Elles sont concentrées en deux secteurs, à l'est du Lac St-Jean, (Alma, St-Bruno, Ste-Croix, Métabetchouan) dans le district d'Alma, et au nord, (Mistassini, Péribonka, Ste-Jeanne d'Arc) dans le district de Dolbeau.

---

2 Klein, H., Palmer, C.E. and Knutson, J.W., Studies on dental caries, dental status and dental needs of elementary schoolchildren, Public Health Reports, vol. 53, pp. 751-765, 1938.

.../7


D.S.C. DE ROBERVAL
Carte 1 — PROPORTION MOYENNE DE DENTS CAO PAR LOCALITE.
Chapais
N-D. de Lorette
Saint-Stanislas
Girardville
St-Eugène
Ste-Elisabeth de-Proulx
St-Thomas-Didyme
St-Edmond
Albanel
Dolbeau
Ste-Jeanne d'Arc
St-Ludger de-Milot
St-Augustin
Normandin
Mistassini
Péribonka
N-D. du Rosaire
La-Doré
St-Méthode
Ste-Monique
St-Henri de-Taillon
L'Ascension
Lebrecque (St-Léon)
St-Félicien
Délisle
Tache (St-Hazaire)
St-Prime
Pointe-Bleue
Alma
St-Gédéon
St-Bruno
Roberval
Hebertville Station
Ste-Hedwige
Chambord
Métabet-chouan
Ste-Croix
Hebertville
St-François
St-André
Lac-Bouchette
POURCENTAGE DE DENTS CAO
33 et plus
28 - 32.99
25 - 27.99
22 - 24.99
17 - 21.99
Moins de 17

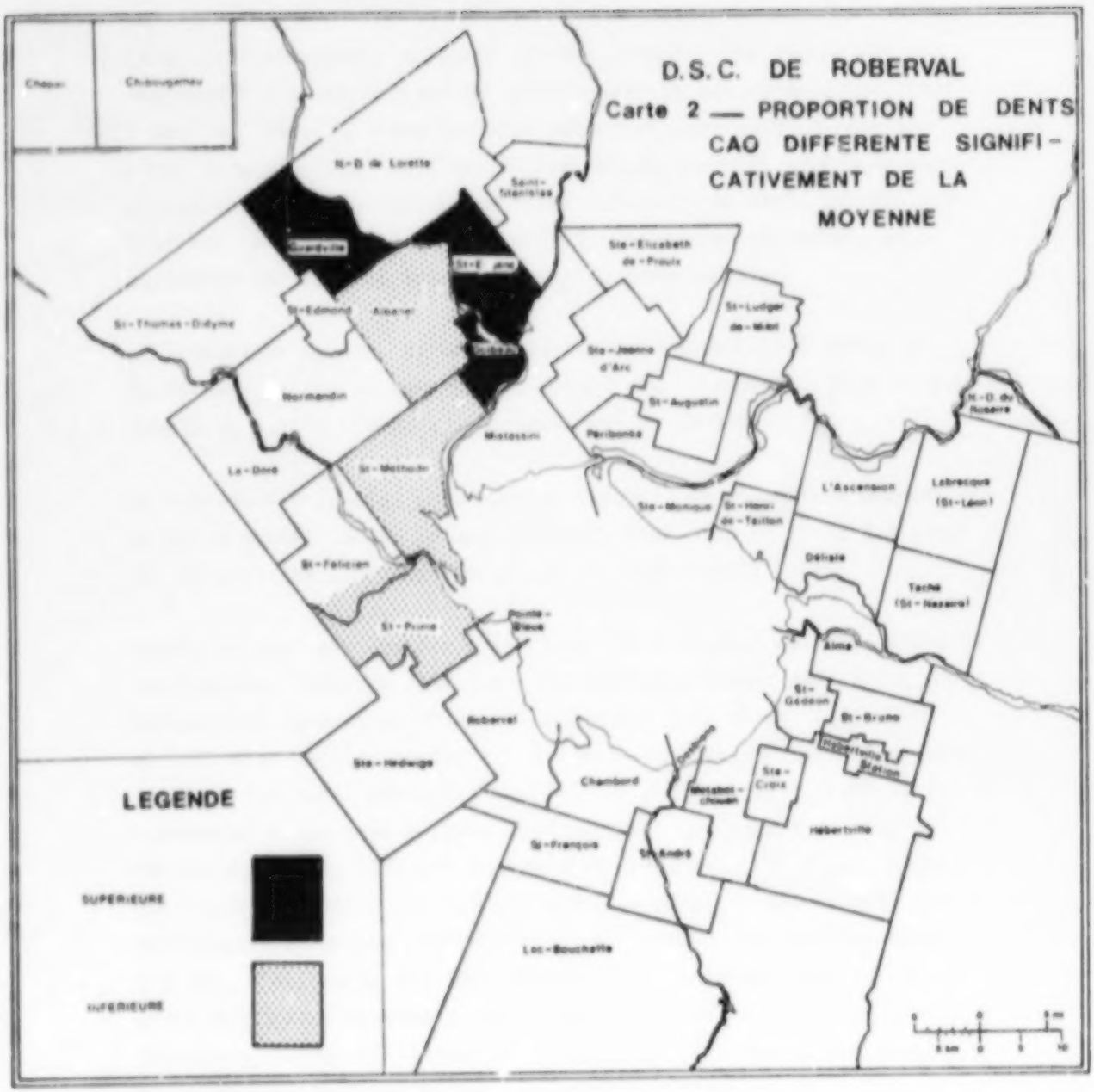
Les autres municipalités possèdent une proportion de dents CAO inférieure à la moyenne, ce qui indique une condition dentaire supérieure, en particulier dans les municipalités d'Albanel et de St-Méthode.

Il est évident que le chiffre indiquant la proportion de dents CAO peut être affecté d'une marge d'erreur assez élevée en raison du faible nombre d'individus examinés dans les petites localités (en raison des fluctuations d'échantillonnage). Ainsi, avec un niveau de confiance de 95%, la moyenne de Girardville (36.17% dans l'échantillon, 5 cas) peut varier dans la réalité entre 31.99 et 40.35%, celle de Lac-Bouchette (30.58%, 6 cas) peut varier entre 20 et 41% et celle de Roberval (24.22%, 36 cas) pourrait varier entre 20.82 et 27.62%.

Afin de compenser pour cette variabilité relativement grande, nous avons effectué les tests de comparaison de la moyenne (t de Student)[3] entre chaque localité et l'ensemble de la région. Après cette épreuve, seules trois municipalités (Girardville, St Eugène et Dolbeau) montrent une proportion de dents CAO significativement supérieure à la moyenne régionale (voir carte 2 et tableau A, colonne intitulée TEST % CAO). Il est intéressant de noter que ces trois municipalités, où la situation est très détériorée, côtoient les municipalités dont la moyenne est apparue significativement inférieure à celle de la région (Albanel, St-Méthode et St-Prime). Cet écart marqué entre leurs proportions respectives de dents CAO en dépit de leur proximité géographique semble difficilement explicable, sauf dans le cas de St-Méthode qui bénéficie d'eau fluorée naturellement.

---

3 Blalock, H.M., Social Statistics, McGraw Hill, New York, 1979, 625 p.


D.S.C. DE ROBERVAL
Carte 2 — PROPORTION DE DENTS CAO DIFFERENTE SIGNIFICATIVEMENT DE LA MOYENNE
LEGENDE
SUPERIEURE
INFERIEURE
Chapais
Chibougamau
N.-D. de Lorette
Saint-Stanislas
Girardville
St-Edmond
Annerat
St-Thomas-Didyme
Normandin
Métabetchouan
La Doré
St-Methode
St-Felicien
St-Prime
Roberval
Ste-Hedwige
Chambord
Ste-Croix
St-François
St-André
Lac-Bouchette
Ste-Elizabeth de-Proulx
St-Ludger de-Milot
Ste-Jeanne d'Arc
St-Augustin
Péribonka
Ste-Monique
St-Henri de-Taillon
L'Ascension
N.-D. du Rosaire
Lebrecque (St-Léon)
Delisle
Taché (St-Nazaire)
Alma
St-Gédéon
St-Bruno
Hébertville-Station
Hébertville
Labrecque
Girardville
St-Edmond
Annerat
Métabetchouan
Roberval
Chambord
Ste-Croix
St-André
Hébertville
Labrecque
Delisle
Alma
St-Gédéon
St-Bruno
Hébertville-Station
Ste-Monique
St-Henri de-Taillon
Péribonka
St-Augustin
Ste-Jeanne d'Arc
St-Ludger de-Milot
Ste-Elizabeth de-Proulx
Saint-Stanislas
N.-D. du Rosaire
Taché (St-Nazaire)
Lac-Bouchette
St-François
Ste-Hedwige
St-Prime
St-Felicien
St-Methode
La Doré
Normandin
St-Thomas-Didyme
Chapais
Chibougamau
N.-D. de Lorette

3- Carte de la proportion de dents cariées.

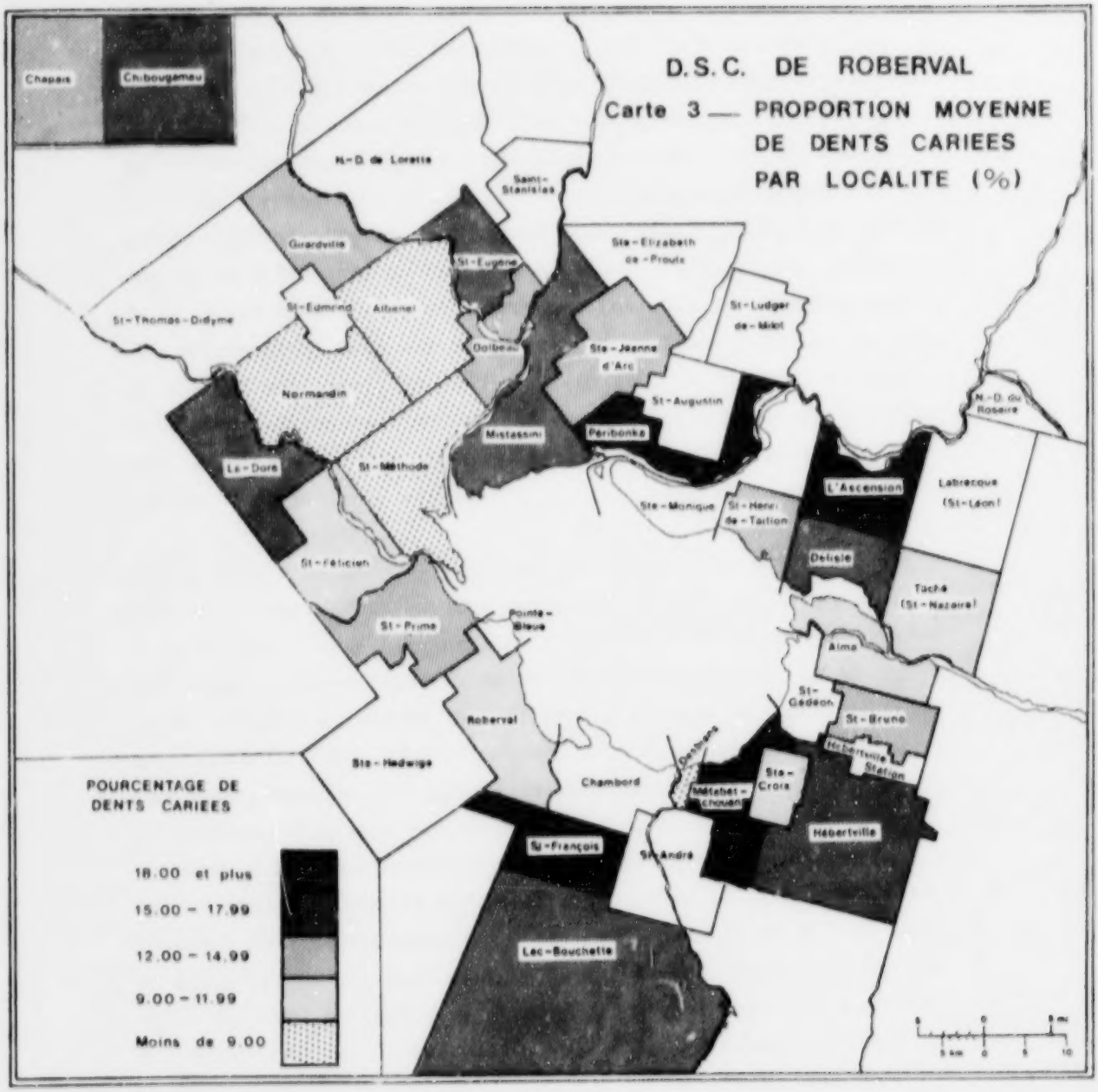
La proportion moyenne de dents cariées présentes en bouche est un indicateur plus spécifique qui exprime plutôt des carences de traitement qui peuvent résulter d'un manque de dentistes (disponibilité, accessibilité) ou d'une négligence des parents envers la consultation. Cet indicateur est formé du nombre de dents cariées divisé par le nombre de dents permanentes présentes en bouche, et multiplié par cent de façon à établir un pourcentage.

La proportion moyenne de dents cariées par municipalité varie de 5.17% dans le cas de Normandin à 22.81% pour Péribonka. Pour l'ensemble du D.S.C., la moyenne globale est de 13.37%.

Le tableau A présente, en cinquième colonne, la proportion moyenne de dents cariées selon la municipalité, alors que la carte 3 illustre la distribution géographique de ces moyennes.

Ainsi, il apparaît que les proportions très élevées de dents cariées non-traitées (plus de 18%) concernent principalement de petites municipalités agro-forestières situées assez loin (plus de 25 kilomètres) d'un service dentaire. Les municipalités de Saint-François-de-Sales (18.16%), Péribonka (22.81%) et l'Ascension (18.39%) correspondent assez bien à cette description. Par contre, le cas de Métabetchouan (22.32%) est tout-à-fait différent: il s'agit d'une municipalité urbaine qui est un centre de services desservant les municipalités rurales avoisinantes, on y trouve des services dentaires. D'ailleurs, ses deux municipalités voisines bénéficient d'une proportion moyenne de dents cariées inférieure à la région (Desbiens, 6.58% et Ste-Croix, 11.93%), ce qui rend le phénomène de Métabetchouan d'autant plus incompréhensible.

.../11

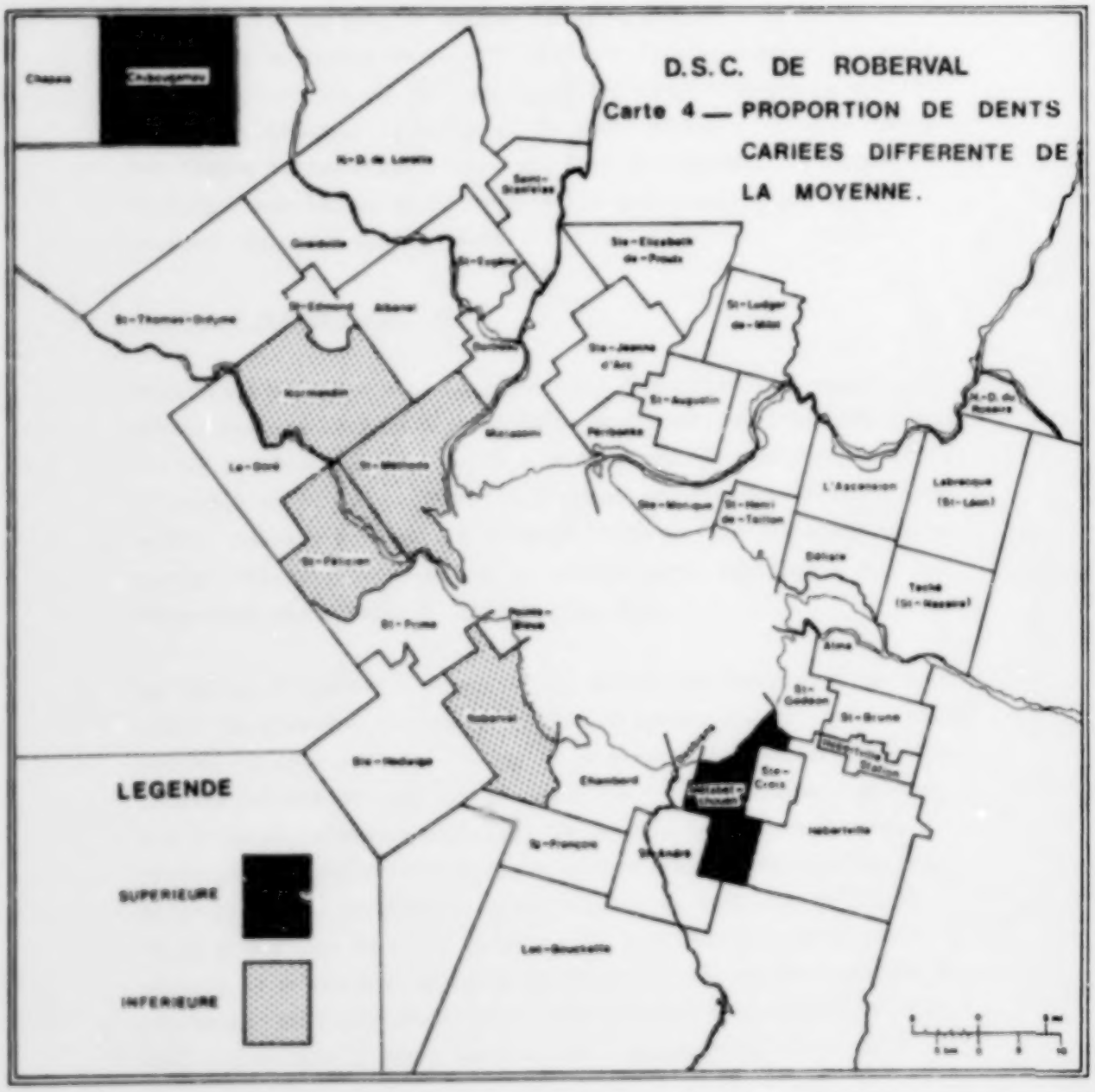

D.S.C. DE ROBERVAL
Carte 3 — PROPORTION MOYENNE DE DENTS CARIEES PAR LOCALITE (%)
Chapais
Chibougamau
N-D. de Lorette
Saint-Stanislas
Girardville
St-Eugène
Ste-Elizabeth de-Proulx
St-Thomas-Didyme
St-Edmond
Albanel
St-Ludger de-Métabetchouan
Dolbeau
Ste-Jeanne d'Arc
Normandin
St-Augustin
N-D. du Rosaire
Mistassini
Péribonka
La-Doré
St-Méthode
Ste-Monique
St-Henri de-Taillon
L'Ascension
Labrecque (St-Léon)
St-Félicien
Delisle
Tache (St-Nazaire)
St-Prime
Pointe-Bleue
Alma
St-Gédéon
St-Bruno
Roberval
Ste-Hedwige
Chambord
Desbiens
Ste-Croix
Hébertville-Station
Hébertville
St-François
St-André
Lac-Bouchette
POURCENTAGE DE DENTS CARIEES
18.00 et plus
15.00 - 17.99
12.00 - 14.99
9.00 - 11.99
Moins de 9.00

D'autre part, les municipalités montrant une proportion de dents cariées inférieure à 9% sont toutes concentrées, à l'exception de Desbiens, dans la région nord-ouest du Lac St-Jean. En effet, Normandin (5.17%), Albanel (8.55%) et St-Méthode (8.38%) sont des voisines situées dans un rayon d'environ 10 kilomètres dans ce qu'il est convenu d'appeler la plaine de Normandin. Le rapport de l'enquête dentaire de 1981 [4] fournit quelques hypothèses d'explications plausibles. La présence d'eau fluorée à St-Méthode réduit la prévalence de la carie dentaire. Dans le cas de Normandin, il est apparu que les élèves ont subi des traitements dentaires (obturation) dans une plus forte proportion qu'ailleurs. Pour ce qui est d'Albanel, la condition dentaire générale et le pourcentage de caries sont meilleures que pour l'ensemble de la région pour une raison indéterminée. La situation de Desbiens apparaît également difficile à expliquer.

Enfin, afin d'éliminer l'effet dû aux petits sous-échantillons, nous avons procédé de la même façon que dans le cas de la proportion de dents CAO. Les tests de comparaison de la moyenne démontrent que les municipalités de Métabetchouan (22.32%) et Chibougamau (17.41%) possèdent une proportion moyenne de dents cariées supérieure de façon statistiquement significative à la moyenne régionale, avec un niveau de confiance respectif de 99% et de 95%. Le tableau A (colonne intitulée TEST % cariées) et la carte 4 illustrent ces considérations. Le cas de Chibougamau paraît assez aisé à expliquer par la disponibilité limitée de services dentaires (rapport dentistes-population d'environ 1 pour 12 000). Par contre, la situation de Métabetchouan est plus obscure: cette ville est dotée de services dentaires (rapport local: 1 dentiste pour 3 500) qui desservent les municipalités voisines (le rapport passe à 1 dentiste pour 6 300 environ), Desbiens et Ste-Croix, dont la

---

4 Couture, R. et Marchand, M., op. cit.


D.S.C. DE ROBERVAL
Carte 4 — PROPORTION DE DENTS CARIEES DIFFERENTE DE LA MOYENNE.
LEGENDE
SUPERIEURE
INFERIEURE

proportion de dents cariées est bien inférieure. Doit-on penser alors que les parents de Métabetchouan négligent plus que ceux d'ailleurs de consulter le dentiste? (En fait seulement 31% des enfants interrogés déclaraient consulter régulièrement le dentiste, contre 64% pour la région). De toute façon, l'enquête montre une lacune évidente de traitements à Métabetchouan: la composante "cariées" représente 82.5% de l'indice CAO global alors que la "norme" régionale est de 54.3%.

4- Ecarts au modèle prédictif.

Nous avons présenté dans le rapport de l'enquête[5] un modèle prédictif qui explique la proportion de dents cariées (PROPCAR) à partir de la régularité des visites au dentiste (VISDENT) et de l'état d'hygiène de la bouche (SOHI). L'examen des résidus (écarts) à ce modèle (tableau B, figure I et carte 5) permet de discerner les municipalités qui s'écartent de la normale après ajustement pour la régularité des visites et l'état d'hygiène.

Le tableau B fournit l'ensemble des données pertinentes à cette analyse. En première colonne se trouve le numéro séquentiel de la municipalité dans l'étude, le nom de la municipalité apparaissant en seconde colonne et son code géographique[6] en troisième colonne. Les colonnes suivantes expriment la moyenne des élèves de chaque municipalité pour trois variables distinctes: l'indice d'hygiène buccale (SOHI), la régularité des visites au dentiste (VISDENT) et la proportion de dents cariées. La septième colonne présente ensuite la proportion de dents cariées calculée selon le modèle de régression multiple décrit plus haut (PROPCAR = 30.08 - 7.59 VISDENT + 2.01 SOHI), cette formule est légèrement modifiée par rap-

---

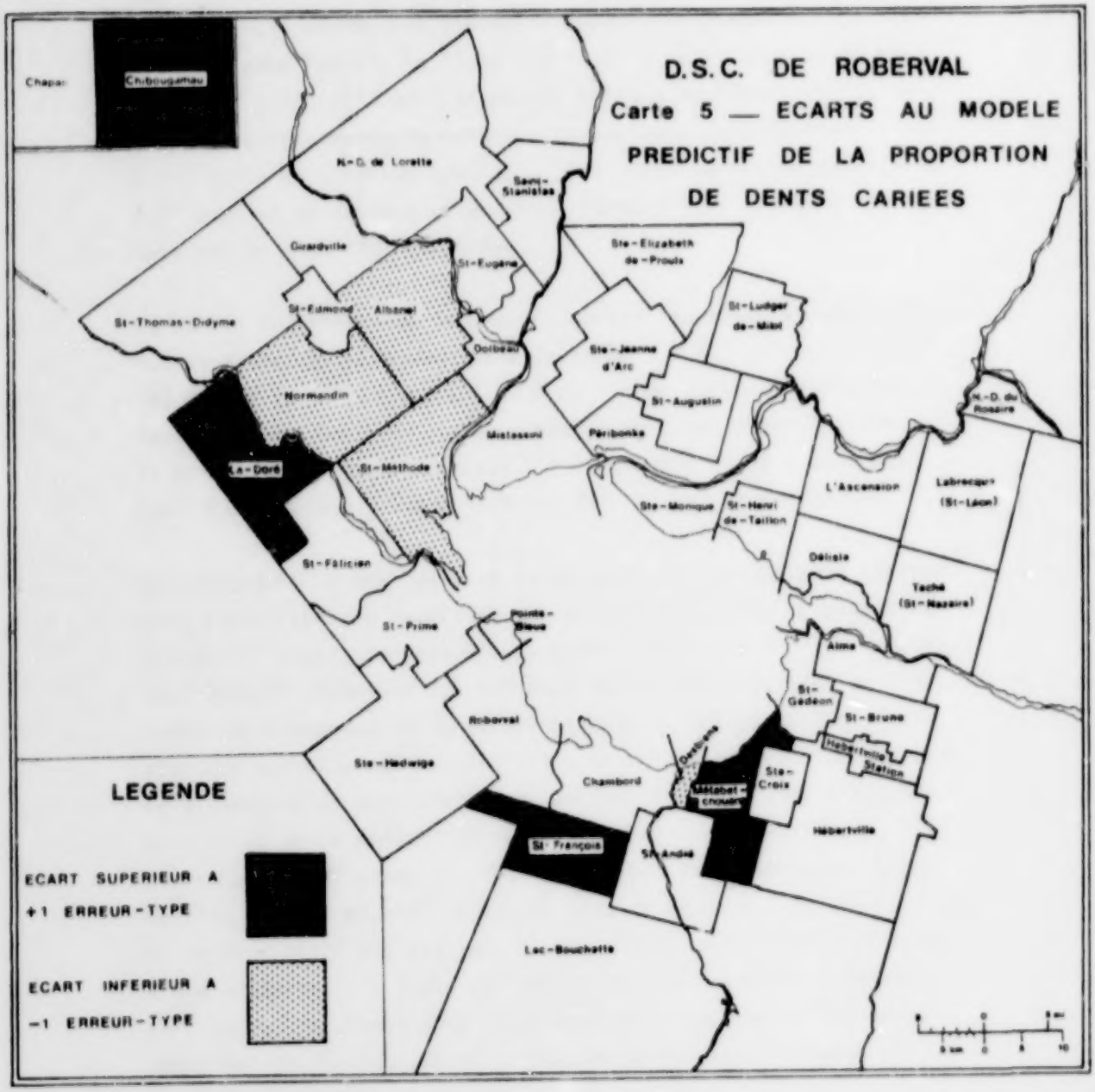
5 Couture, R. et Marchand, M., op. cit.

6 Bureau de la Statistique du Québec, Atlas du code géographique du Québec, Ministère de l'Industrie et du Commerce, Québec, 1974, 157 p.

.../15

Tableau 8 - Ecarts au modèle prédictif de la proportion de dents cariées.

	Municipalité	Code	SOHI	VISDENT	DENTS CARIEES (13.39%)	Propcar(c)	Résidus	Erreur-type ($S_{z \times y}$)
1	Lac-Bouchette	9003	1.95	2.83	16.29	12.52	3.77	.91
2	St-François	9008	1.78	2.67	18.16	13.39	4.77	1.15
3	Roberval	9013	1.33	2.74	9.87	12.06	-2.33	- .56
4	St-Prime	9020	1.62	2.40	13.15	15.12	-3.03	- .73
5	St-Félicien	9023	1.39	2.78	9.20	11.77	-2.57	- .62
6	Péribonka	9026	2.08	2.00	22.81	19.08	3.73	.90
7	Ste-Jeanne-d'Arc	9033	1.70	2.50	12.86	14.52	-1.66	- .40
8	Mistassini	9035	1.77	2.58	16.07	14.06	2.01	.49
9	Dolbeau	9038	1.45	2.79	14.39	11.82	2.57	.62
10	St-Méthode	9041	1.66	2.40	8.38	15.20	-6.82	-1.65
11	La-Doré	9042	0.67	2.50	17.61	12.45	5.16	1.25
12	Normandin	9045	1.13	2.81	5.17	11.03	-5.86	-1.42
13	Albanel	9048	1.52	2.40	8.55	14.92	-6.37	-1.54
14	Girardville	9054	1.26	2.60	14.32	12.88	1.44	.35
15	St-Eugène	9056	1.46	2.43	17.54	14.57	2.97	.72
16	Hébertville	9303	1.44	2.00	16.13	17.79	-1.66	- .40
17	Sainte-Croix	9307	1.23	2.67	11.93	12.29	-0.36	- .09
18	Métabetchouan	9310	1.38	2.30	22.32	15.32	7.00	1.69
19	Desbiens	9311	1.44	2.40	6.58	14.76	-8.18	-1.98
20	St-Bruno	9313	0.94	2.70	13.14	11.48	1.66	.40
21	Alma	9325	1.32	2.80	11.44	11.48	-0.04	- .01
22	Delisle	9328	1.58	2.15	17.64	16.94	0.70	.17
23	St-Henri-de-Taillon	9332	1.58	2.33	12.60	15.57	-2.97	- .72
24	L'Ascension	9334	1.60	2.33	18.39	15.61	2.78	.67
25	Taché	9456	1.25	2.58	10.38	13.01	-2.63	- .64
26	Chibougamau	9904	1.20	2.58	17.41	12.91	4.50	1.09
27	Chapais	9906	0.96	2.49	13.34	13.11	0.23	.06
	Districts et projections							
1	Chibougamau		1.15	2.51	16.55	13.02	3.53	
2	Roberval		1.44	2.75	11.33	12.46	-1.13	
3	Dolbeau		1.51	2.63	13.25	13.78	-0.53	
4	Alma		1.35	2.57	13.55	13.49	-0.06	
A	Région 02-8		1.38	2.60	13.37	13.39	-0.02	
B	Projection "B"		1.10	2.75		10.82		
C	Projection "C"		0.90	2.75		9.85		
D	Projection "D"		0.90	2.65		10.67		
E	Projection "E"		0.70	2.75		8.88		


D.S.C. DE ROBERVAL
Carte 5 — ECARTS AU MODELE PREDICTIF DE LA PROPORTION DE DENTS CARIEES
Chapais
Chibougamau
N.-D. de Lorette
Sainte-Stanislas
Granboville
St-Eugène
Ste-Elizabeth de-Proulx
St-Thomas-Didyme
St-Edmond
Albanel
St-Ludger de-Métabetchouan
Dolbeau
Ste-Jeanne d'Arc
Normandin
St-Augustin
N.-D. du Rosaire
Mistassini
Péribonka
La Doré
St-Méthode
Ste-Monique
St-Henri de-Taillon
L'Ascension
Labrecque (St-Léon)
St-Félicien
Délisle
Taché (St-Nazaire)
St-Prime
Pointe-Bleue
Alma
St-Gédéon
St-Bruno
Roberval
Hébertville-Station
Ste-Hedwige
Chambord
Ste-Croix
Métabetchouan
Hébertville
St-François
St-André
Lac-Bouchette
LEGENDE
ECART SUPERIEUR A +1 ERREUR-TYPE
ECART INFERIEUR A -1 ERREUR-TYPE

port à l'équation originale [7] puisqu'elle fut élaborée à partir des résultats moyens des élèves de chaque municipalité. La huitième colonne fournit la liste des résidus de l'équation de régression, soit les écarts entre les valeurs observées et les valeurs calculées selon le modèle. La neuvième colonne traduit cet écart en terme d'erreur-type ($S_{z.xy}$): ainsi un résidu positif de 3.77 exprimé en terme d'erreur-type donnera 0.91 (puisque l'erreur-type est de 4.14 dans ce modèle).

La partie inférieure du tableau B fournit les mêmes paramètres pour chaque district socio-sanitaire (numéros 1 à 4), la région 02-B (A) et certaines projections (B à E). Pour calculer ces divers estimés, nous avons appliqué le modèle original d'explication de la proportion de dents cariées [7] (PROPCAR = 27.88 - 8.14 VISDENT + 4.84 SOHI) élaboré à partir des valeurs individuelles.

En consultant le tableau B et la carte 5, le lecteur peut facilement identifier les localités qui se conforment peu au modèle explicatif. Ainsi, on constate un écart supérieur à une erreur-type (résidu supérieur à 4.14) chez quatre municipalités de l'étude: Chibougamau, La Doré, St-François et Métabetchouan. Cela signifie que dans ces municipalités la situation est pire que celle à laquelle on peut s'attendre en fonction de l'état d'hygiène buccale et de la régularité des visites au dentiste. Ainsi, à Chibougamau, par exemple, l'état d'hygiène des enfants est bien meilleur que la moyenne régionale (indice SOHI de 1.20 contre 1.38) et la régularité des visites est semblable; on devrait s'attendre à une proportion de dents cariées de 12.91%, pourtant cette proportion est de 17.41% chez les élèves de Chibougamau. Cet écart important (4.5%) indique qu'en raison de facteurs inconnus la situation est pire que prévue.

---

7 Couture, R. et Marchand, M., op. cit., équation 5.2.4, page 93 .

.../18

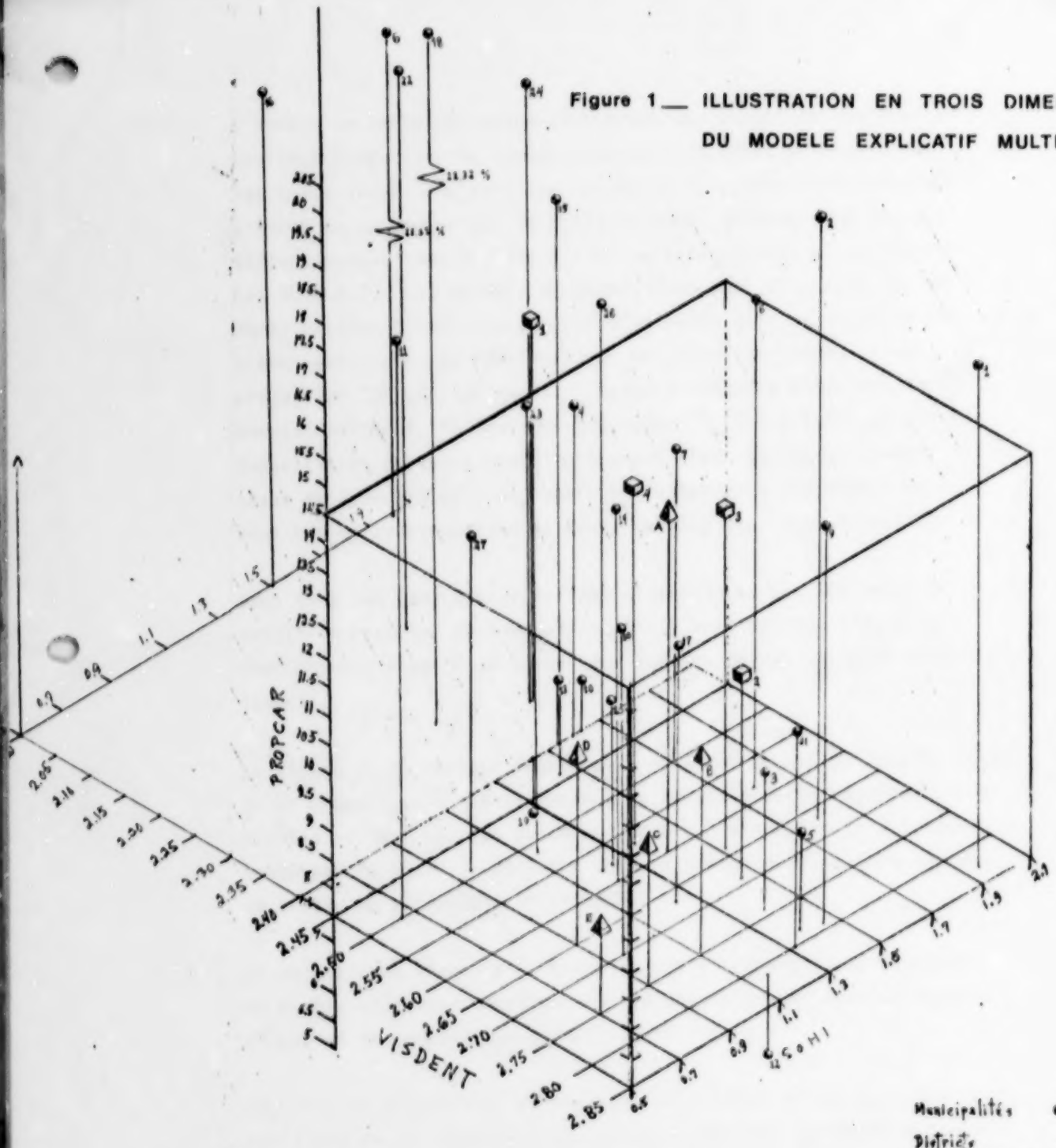
Cette analyse ne signifie pas que la condition dentaire est pire à La Doré, par exemple, qu'ailleurs mais plutôt que le modèle s'applique moins bien dans les quatre municipalités en question. Ainsi, à Péribonka, la condition dentaire est encore plus dégradée (22.81% de dents cariées) mais le modèle prédisait cette situation (19.08%) puisque l'état d'hygiène buccale y est déplorable (indice SOHI de 2.08) et que la consultation dentaire est très faible (2.00).

De plus, quatre municipalités (Albanel, Normandin, St-Méthode et Desbiens) présentent une situation meilleure que celle prévue par le modèle (écart supérieur à -1 erreur-type), les valeurs résiduelles y varient entre -5.86 et -8.18. Ce qui signifie que l'on observe une proportion moyenne de dents cariées bien inférieure à ce que laissait prévoir l'état d'hygiène buccale et la régularité des visites au dentiste.

La figure 1 illustre de façon graphique les données des premières colonnes du tableau B (indice SOHI, régularité des visites au dentiste, proportion de dents cariées). Cette figure est constituée d'un bloc tridimensionnel dont chaque axe représente l'une des variables précitées. L'indice SOHI (hygiène buccale) apparaît sur l'axe de droite (chiffres de 0.5 à 2.1), l'axe de gauche exprime la régularité des visites au dentiste (VISDENT, chiffres de 2.85 à 2.00), enfin on retrouve en hauteur une échelle graduée de 5 à 20.5 représentant la proportion de dents cariées (PROPCAR) qui est la variable dépendante. Dans cette figure sont inscrits trois types de données: les municipalités représentées par des sphères (numérotées de 1 à 27 dans le tableau B), les districts socio-sanitaires représentés par des cubes (numérotés de 1 à 4) et certaines projections représentées par des pyramides (étiquettées de A à E).

.../19

Figure 1__ ILLUSTRATION EN TROIS DIMENSIONS DU MODELE EXPLICATIF MULTIVARIE



L'examen de cette représentation graphique permet de comparer la position respective de chaque municipalité (dans un espace dont les trois dimensions sont les variables du modèle explicatif multivarié de la proportion de dents cariées) de même que les positions respectives des districts socio-sanitaires et de l'ensemble du D.S.C. Les valeurs projetées prédisent la proportion de dents cariées à laquelle on peut s'attendre pour un niveau d'hygiène dentaire et de régularité de consultation donné. Ainsi, la projection "D" indique que si l'hygiène dentaire était améliorée considérablement (indice SOHI qui passe de 1.38 à 0.90) et que la consultation dentaire était légèrement plus régulière (VISDENT passe de 2.60 à 2.65), on pourrait s'attendre à une réduction sensible de la proportion de dents cariées (de 13.39 à 10.67%).

Dans tous les cas, municipalités, districts ou projections, il suffit de reporter la longueur du trait vertical sur l'échelle PROPCAR pour établir la proportion moyenne de dents cariées pertinente.

En figure 2, le lecteur trouvera le plan de régression (prédiction) de la proportion de dents cariées en fonction de la régularité des visites et de l'hygiène buccale. Ce plan de prédiction est représenté par la grille supérieure qui est une projection déformée de la grille de base SOHI par VISDENT.

Il existe deux façons d'interpréter cette transposition visuelle du modèle explicatif multivarié: la projection de données hypothétiques et la comparaison géographique.

Aux fins de projection, le lecteur choisit une valeur hypothétique sur l'axe de la régularité des visites dentaires (VISDENT = 2.60)

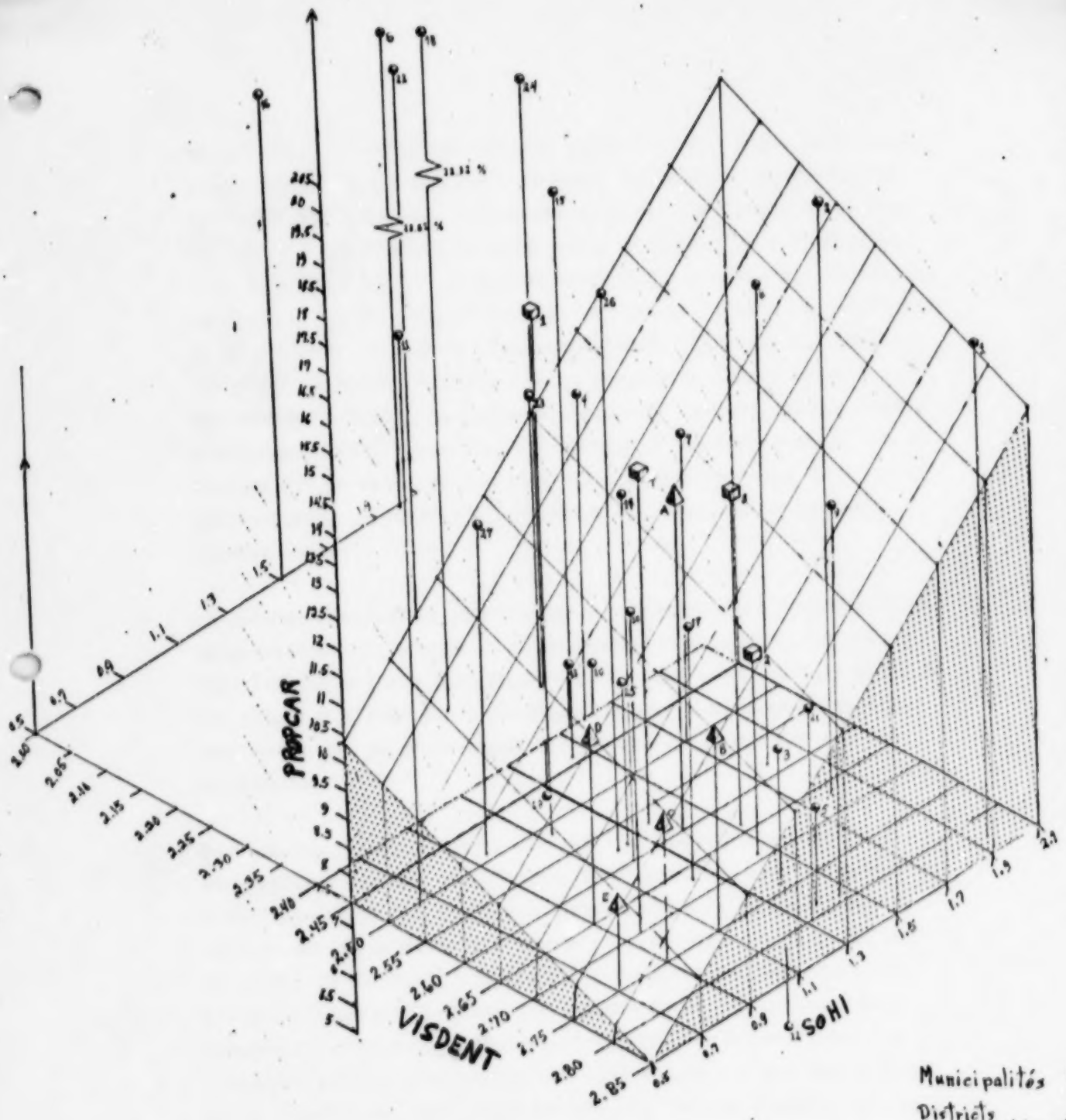


Figure 2 — PLAN DE REGRESSION DE LA PROPORTION DE DENTS CARIEES

et sur l'axe de l'hygiène buccale (SOHI = 1.7). Pour calculer la proportion de dents cariées à laquelle on pourrait s'attendre si les moyennes régionales évoluaient dans ces conditions d'ici cinq ans (même régularité des visites qu'actuellement mais détérioration de l'hygiène), il s'agit de repérer les coordonnées correspondantes sur les deux plans (le plan de base et le plan de prédiction) et de reporter la hauteur obtenue (distance entre ces deux points) sur l'axe vertical (PROPCAR). Dans l'exemple ci-haut (SOHI = 1.7 par VISDENT = 2.60), la proportion de dents cariées estimée serait d'environ 14.85%. (Le point de référence à considérer sur l'axe de PROPCAR est le point de jonction avec le plan de base, soit la marque de 7.5%: il suffira d'y reporter une règle ou un compas à pointes sèches).

La seconde utilisation possible de cette figure est la comparaison géographique. Il s'agit alors de repérer chaque municipalité ou district socio-sanitaire (à partir des numéros du tableau B) et de les comparer à leur position théorique sur le plan de prédiction. Pour ce faire, on procède par coordonnées de la manière décrite plus haut.

De plus, la figure 2 permet d'identifier les municipalités qui ont une position extrême sur l'axe de SOHI (hygiène buccale) ou de VISDENT (régularité des visites): par l'examen de la position de départ de chaque municipalité sur le plan de base. Ainsi, les municipalités de Péribonka (numéro 6), Lac Bouchette (numéro 1), St-François (numéro 2), Mistassini (numéro 8) et Ste-Jeanne-d'Arc (numéro 7) occupent une position très précaire sur l'échelle de l'hygiène buccale (indice SOHI de 1.70 à 2.08); alors que Hébertville (numéro 16), Péribonka (numéro 6), Delisle (numéro 22) et Métabetchouan (numéro 18) possèdent une position similaire sur l'échelle de régularité de la consultation (indice VISDENT inférieur à 2.30).

.../23

5- Conclusion.

Finalement, cette analyse de la distribution géographique de la condition dentaire des écoliers permet d'identifier les localités où les risques sont les plus élevés.

Par exemple, le territoire formé des municipalités de Girardville, St-Eugène et Dolbeau possède un échantillon d'élèves dont la condition dentaire globale, dénotée par la proportion de dents CAO, apparaît déplorable et significativement moins bonne que la moyenne régionale (risque élevé). D'autres municipalités présentent, dans une moindre mesure (risque moyen), une condition dentaire dégradée: Lac-Bouchette, St-François et L'Ascension. De plus, il est permis de se demander si les petites municipalités agro-forestières périphériques (St-Thomas-Didyme, Notre-Dame de Lorette, Saint-Stanislas, Proulx, St-Ludger de Milot, Labrecque, Notre-Dame du Rosaire) n'offriraient pas un portrait similaire si elles étaient représentées dans l'étude.

Au point de vue de la proportion de dents cariées (indicateur d'une carence de traitement), il est loisible de procéder de la même façon. Ainsi, deux municipalités (Métabetchouan et Chibougamau) montrent une proportion de dents cariées significativement plus élevée que la moyenne régionale (risque élevé). D'autres municipalités (Péribonka, L'Ascension et St-François) présentent une proportion moyenne très élevée (plus de 18% de dents cariées) sans atteindre cependant une différence statistiquement significative du reste de la région (en raison d'échantillons trop petits), aussi les avons-nous qualifiées de "risque moyen". Le même commentaire que précédemment peut s'appliquer aux petites localités agro-forestières éloignées des services dentaires.

.../24

Dans certains cas (Péribonka et L'Ascension), cette proportion de dents cariées élevées s'explique par une pauvre hygiène dentaire ou une consultation dentaire irrégulière selon le modèle multivarié élaboré. Cependant, les municipalités de Métabetchouan, Chibougamau, St-François et La Doré montrent une proportion de dents cariées trop élevée par rapport à leur performance sur les deux variables explicatives (l'hygiène buccale et la régularité des visites).

Ce type de localisation géographique des risques élevés d'une pauvre condition dentaire devra être pris en considération lors de la programmation des activités préventives en santé dentaire qui devront tenir compte de cette analyse différentielle.

RC/fgf.
1982-06-30.